

Title (en)  
FREQUENCY MODULATED COHERENT LIDAR WITH IMPROVED PROCESSING

Title (de)  
KOHÄRENTER FM-LIDAR MIT VERBESSERTER VERARBEITUNG

Title (fr)  
LIDAR COHÉRENT À MODULATION DE FRÉQUENCE À TRAITEMENT AMÉLIORÉ

Publication  
**EP 4390449 A1 20240626 (FR)**

Application  
**EP 23219454 A 20231221**

Priority  
FR 2214276 A 20221222

Abstract (en)  
[origin: US2024210537A1] A continuous-wave lidar system includes a laser source configured to generate laser radiation (L) with a laser optical frequency  $f_{\text{opt-l}}$  varying linearly over a plurality of N successive frequency ranges indexed i, a first optical device configured to spatially separate the laser radiation (L), a detecting device, a second optical device configured to simultaneously deliver, to the pixel, a recombined beam, a frequency shifter placed on the path of the reference beam and configured to shift the laser optical frequency by a shift frequency comprised in the interval  $[f_{\text{Rmax}}, f_{\text{Rmin}}]$ , a processing unit, the continuous-wave lidar imaging system further being configured to determine distance information from a signal detected by the pixel.

Abstract (fr)  
L'invention concerne un système lidar cohérent (10) comprenant :- une source laser (SL) configurée pour générer un rayonnement laser (L) avec une fréquence optique laser  $f_{\text{opt-l}}$  variant linéairement sur une pluralité de N plages de fréquence successives indicées i,- un premier dispositif optique (DO1) configuré pour séparer spatialement le rayonnement laser (L),- un dispositif de détection (Det),- un deuxième dispositif optique (DO2) configuré pour fournir simultanément audit pixel un faisceau recombinaison (Lrecomb),- un dispositif de décalage de fréquence (FSD) disposé sur le trajet du faisceau de référence et configuré pour décaler la fréquence optique laser d'une fréquence de décalage ( $f_{d0}$ ) comprise dans l'intervalle  $[f_{\text{Rmax}}, f_{\text{Rmin}}]$ , - une unité de traitement (UT), - le système d'imagerie lidar cohérent étant en outre configuré pour déterminer une information de distance à partir d'un signal détecté (Spix) par ledit pixel (P).

IPC 8 full level  
**G01S 7/481** (2006.01); **G01S 7/4912** (2020.01); **G01S 7/4914** (2020.01); **G01S 7/4915** (2020.01); **G01S 17/34** (2020.01); **G01S 17/42** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**G01S 7/4816** (2013.01 - EP); **G01S 7/4914** (2013.01 - EP); **G01S 7/4915** (2013.01 - EP); **G01S 7/4917** (2013.01 - EP US); **G01S 17/34** (2020.01 - EP US); **G01S 17/42** (2013.01 - EP); **G01S 17/89** (2013.01 - US)

Citation (applicant)  

- WO 2021144357 A1 20210722 - COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]
- FR 2207829 A1 19740621 - SALVADE DANIEL [FR]

Citation (search report)  

- [A] US 2006227316 A1 20061012 - GATT PHILLIP [US]
- [A] US 2020200903 A1 20200625 - SINGER SCOTT [US], et al
- [A] US 7986397 B1 20110726 - TIEMANN BRUCE G [US], et al

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA

Designated validation state (EPC)  
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4390449 A1 20240626**; CN 118244292 A 20240625; FR 3144307 A1 20240628; US 2024210537 A1 20240627

DOCDB simple family (application)  
**EP 23219454 A 20231221**; CN 202311780650 A 20231222; FR 2214276 A 20221222; US 202318391336 A 20231220